

1999-611294/52 D25 MINN 1998.04.16
MINNESOTA MINING & MFG CO *WO 9953003-A1
1998.04.16 1998-106444(+1998JP-106444) (1999.10.21) C11D 1/75,
3/30, 3/43
Cleaning composition for removing oxidized grease stains
adhering to floors, walls and cooking utensils (Eng)
C1999-178069 N(AE AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH
CN CU CZ DE DK EE ES FI GB GD GE GH GM HR
HU ID IL IN IS KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT
LU LV MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO
RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT UA UG US UZ
VN YU ZA ZW) R(AT BE CH CY DE DK EA ES FI
FR GB GH GM GR IE IT KE LS LU MC MW NL OA
PT SD SE SL SZ UG ZW)
Addnl. Data: TOTOKI T
1999.04.16 1999WO-US08392

NOVELTY

The concentrated cleaner comprises a water-insoluble organic solvent (a), amines (b) and a nonionic amine oxide-based surfactant (c).

USE

D(11-A3, 11-A10, 11-B16, 11-D1A, 11-D1B)

For removing oxidized grease stains adhering to the surfaces of floors, walls and cooking utensils.

ADVANTAGE

The organic solvent present in the cleaner provides improved affinity for grease, dissolves grease stain and increases detergency.

EXAMPLE

Monoethanolamine (19 wt.%), N-methyl ethanolamine (10), 30% aqueous isoalkylamine oxide (30), benzyl alcohol (40) and sodium silicate (1) were mixed, to obtain a concentrated cleaner composition. The cleaner was subjected to a detergency test in which an edible oil was charged into an empty pudding container and heated to 250 °C for 5 hours to cause thermal denaturation. The edible oil after the thermal denaturation was coated on a stainless steel plate. The cleaner was diluted to 3% and the steel plate was dipped into the solution for 30 minutes. The difference in weight before and after dipping the steel plate was determined and the removal percentage of the denatured oil was found to be 18%.

WO 9953003-A+

TECHNOLOGY FOCUS

Organic Chemistry - Preferred Composition: The cleaner contains 5-50 wt.% of water-insoluble organic solvent, 5-50 wt.% of amines and 20-90 wt.% of surfactant.
(12pp3084DwgNo.0/0)

WO 9953003-A

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-302693

(43) 公開日 平成11年(1999)11月2日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

C 1 1 D 10/02

C 1 1 D 10/02

// (C 1 1 D 10/02

1: 75

3: 43

3: 30)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平10-106444

(22) 出願日

平成10年(1998)4月16日

(71) 出願人 590000422

ミネソタ マイニング アンド マニユフ
ァクチャリング カンパニー

アメリカ合衆国, ミネソタ 55144-1000,
セント ポール, スリーエム センター

(72) 発明者 十時 陵利

神奈川県相模原市南橋本 3-8-8 住友
スリーエム株式会社内

(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外4名)

(54) 【発明の名称】 濃縮された洗浄剤組成物

(57) 【要約】

【課題】 厨房内の床、壁、調理機器等の表面に付着した酸化した油脂汚れを特に除去するのに適した洗浄剤組成物を提供すること。

【解決手段】 洗浄剤組成物を、濃縮された形で、かつ非水溶性有機溶剤、アミン類及び非イオン性のアミノキシド系界面活性剤を含んでなるように構成する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記の成分：

- a) 非水溶性有機溶剤、
 - b) アミン類、及び
 - c) 非イオン性のアミノキッド系界面活性剤、
- を含んでなることを特徴とする濃縮された洗浄剤組成物。

【請求項2】 前記非水溶性有機溶剤を5～50重量%の量で、前記アミン類を5～50重量%の量で、そして前記非イオン性のアミノキッド系界面活性剤をその水溶液の形で20～90重量%の量で、それぞれ含有していることを特徴とする請求項1に記載の濃縮された洗浄剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は洗浄剤組成物に関し、さらに詳しく述べると、厨房内の床、壁、そして調理機器等の表面に付着した酸化した油脂汚れ、特に変性したような油脂汚れを除去するのに適した、特に業務用の濃縮された洗浄剤組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の油脂類の汚れ（以下「油脂汚れ」と呼ぶ）を洗浄し除去するための洗浄剤は、その油脂汚れの種類に応じて使い分けられている。例えば、油脂汚れが新しく未変性の状態にある時には、使用される洗浄剤は、界面活性剤と溶剤の組み合わせからなっている。また、厨房内の床、壁、そして調理機器等（以下、総称して「厨房内等」と呼ぶ）の表面に付着した、熱、空気中の酸素などの作用により変性した油脂汚れを除去するために主に使用される洗浄剤は、通常、界面活性剤、溶剤及びアルカリ剤からなっている。界面活性剤／溶剤／アルカリ剤系の洗浄剤は、アルカリ剤として、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、珪酸ナトリウム等の無機アルカリ塩、あるいはアミン類等を、界面活性剤及び溶剤と組み合わせて使用している。また、溶剤としては、特に、テルペン系あるいはアルキレングリコール系の溶剤が多く使用されている。なお、このような公知の洗浄剤について、詳しくは、例えば、特公昭50-40126号公報、特開昭54-158408号公報、特公昭56-45519号公報、特開昭61-14297号公報、特開昭61-151300号公報、特開平4-61917号公報、特開平4-73478号公報、特開平6-228591号公報、特開平7-216399号公報、特開平7-224299号公報などを参照されたい。

【0003】しかし、厨房内等の油脂汚れは、長期間にわたってそのまま放置され、変性がかなり進行したような頑固な汚れであることが一般的であり、上記したような一般用の洗浄剤では、その弱い洗浄力のため、頑固な油脂汚れを十分に洗浄し、除去することができない。し

たがって、従来の洗浄剤を使用して厨房内等の油脂汚れを除去する場合には、繰り返し洗浄作業を行ったり、付着した汚れを強く擦って引き剥がしたりすることが必要であった。

【0004】また、発明の目的が、業務用として使用して厨房内等の油脂汚れを除去することにあるのではなく、一般家庭の台所及び台所用品に付着した油脂汚れを除去することにあるので、本発明とは区別されるものであるけれども、変性した油脂汚れに対する洗浄力を向上させる試みとして、(1) N-メチル-2-ピロリドン、(2) アルカリ剤、(3) 界面活性剤及び(4) 水を含むことを特徴とする洗浄剤組成物が公知である（特開平9-151395号公報を参照されたい）。ここで、N-メチル-2-ピロリドンは、従来から化学プラントのスケール除去剤や脱脂洗浄剤として使用されてきたものであり、従来用いられてきた溶剤に替わるものとしてこの洗浄剤組成物で用いられている。

【0005】さらに、従来からそうであるが、業務用の洗浄剤は、保管場所等の問題を回避するために濃縮タイプで提供されているのがほとんどである。濃縮タイプの洗浄剤は、通常、アルカリ剤としての水酸化ナトリウム又は珪酸ナトリウムを主成分に、水溶性溶剤及び界面活性剤を併用した組成を採用しており、通常、10～100倍に希釈した後に使用することができる。この種の業務用の洗浄剤の場合、変性した油脂汚れの除去に対しては、原液を高々20倍程度に希釈して使用することが主流となっており、頑固な変性油脂汚れに対する強力な洗浄力を十分に発揮するまでに至っていない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、したがって、上記したような従来の洗浄剤のかかえている問題点を解決して、厨房内の床、壁、調理機器等の表面に付着している酸化した油脂汚れあるいは頑固な変性油脂汚れに対して、少なくとも20倍もしくはそれ以上の高希釈率で希釈して使用しても、強力な洗浄力を発揮することのできる、特に業務用に適した濃縮された洗浄剤組成物を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記した目的は、本発明に従うと、下記の成分：

- a) 非水溶性有機溶剤、
 - b) アミン類、及び
 - c) 非イオン性のアミノキッド系界面活性剤、
- を含んでなることを特徴とする濃縮された洗浄剤組成物によって達成することができる。

【0008】本発明による濃縮された洗浄剤組成物は、その好ましい1態様において、a) 非水溶性有機溶剤を5～50重量%の量で、b) アミン類を5～50重量%の量で、そしてc) 非イオン性のアミノキッド系界面活性剤をその水溶液の形で20～90重量%の量で、そ

れぞれ含有している。

【0009】

【発明の実施の形態】次いで、本発明をその好ましい実施の形態について説明する。本発明による濃縮された洗浄剤組成物において、その第1の成分a)は、非水溶性有機溶剤である。非水溶性有機溶剤は、油脂汚れを溶解し、洗浄力を高める働きを有する。特に、この有機溶剤は「非水溶性」であるので、油脂との親和力を向上させるのに有効である。なお、本願明細書において、「非水溶性」とは、ある物質(溶質)を室温で大気圧条件下に純水に混合して溶解を試みる場合に、その溶質の溶解の程度、すなわち、溶解性が20%もしくはそれ以下であるような性質を指している。

【0010】非水溶性有機溶剤は、それが上記のように定義した「非水溶性」の要件を満たすことができ、かつ実質的に飽和もしくは不飽和脂肪酸を溶解可能である限りにおいて特に限定されないけれども、好ましくは、例えば、ジフェニルエーテル、2-エチル-1-ヘキサノール、2-エチルヘキサノール-1、3-ジオール、フェニルメチルカルビトール、フェニルグリコールエーテル類、ベンジルアルコール、2-オクタノール、n-オクタノール、デカノール、インデカノール、ドデカノールなどである。なかんずく、ベンジルアルコール、フェニルグリコールエーテル類、そしてフェニルメチルカルビトールは、洗浄力が高く、併用されるアミン類との親和力が良好であり、結果として相溶性が良好であり、また、溶解性にも優れるので、有利に使用することができる。なお、本発明の濃縮された洗浄剤組成物において、この非水溶性有機溶剤を使用せずに、アミン類とアミノキシド系界面活性剤から洗浄剤組成物を構成すると、洗浄力の極端な低下を甘受しなければならない。

【0011】非水溶性有機溶剤は、一般的に、5~50重量%(洗浄剤組成物の全量を基準とする)の範囲で使用するのが好ましく、20~45重量%の範囲で使用するのがさらに好ましい。非水溶性有機溶剤の使用量が5重量%を下回ると、洗浄力が低下して酸化した油脂汚れあるいは頑固な変性油脂汚れを除去するのに不適當であり、反対に50重量%を上回ると、洗浄剤組成物が均一な溶液になりにくくなる。

【0012】第2の成分b)は、アミン類である。アミン類は、油脂汚れを溶解して、少量の添加で洗浄力を向上させるもので、言わば「脱脂剤」としての働きを有する。アミン類としては、従来から脱脂剤として一般的に用いられている脂肪酸あるいは芳香族の第1アミン類を使用することができる。有利に使用することのできるアミン類には、例えば、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、プロパノールアミン、エチルアミン、ベンジルアミン、ブチルイソプロパノールアミン、N-(β-アミノエチル)エタノールアミン、N-メチルモノエタノールアミン、N-エチルモ

ノエタノールアミン、N-ブチルモノエタノールアミン、N-メチルジエタノールアミン、N-ブチルジエタノールアミンなどがある。とりわけ、モノエタノールアミンが、飽和及び不飽和の脂肪酸を溶解可能な溶剤として使用する面で有利である。しかしながら、アミン類を20重量%以上の量で使用する場合には、毒劇物取締法において規定される「医薬用外劇物」に分類されるため、上記した以外のアミン類を加えて補完することが望ましい。

【0013】アミン類は、10~45重量%(洗浄剤組成物の全量を基準とする)の範囲で使用するのが好ましい。アミン類の使用量が10重量%を下回ると、洗浄力が低下し、酸化した油脂汚れあるいは頑固な変性油脂汚れを除去するのに不適當となり、反対に45重量%を上回ると、洗浄力は向上するけれども、安全性の面で好ましくなくなる。また、本発明の濃縮された洗浄剤組成物において、このアミン類を使用せずに、非水溶性有機溶剤とアミノキシド系界面活性剤から洗浄剤組成物を構成すると、非水溶性有機溶剤を可溶化することができない。

【0014】第3の成分c)は、非イオン性のアミノキシド系界面活性剤である。アミノキシド系界面活性剤は、洗浄性能を向上させるとともに、非水溶性有機溶剤の可溶化剤としての働きを有する。本発明の実施に好ましいアミノキシド系界面活性剤は、以下に記載のものに限定されないけれども、例えば、ラウリルアミノキシド、デシルアミノキシド、ミリスチルアミノキシド、セチルアミノキシド、イソアルキルアミノキシド(CAS:151151-28-9)などを包含する。また、洗浄剤組成物として、泡立ちを押さえた希釈液、すなわち、泡切れがよく、濯ぎが早く済むような低発泡性を有する希釈液を提供することを望む場合には、イソアルキルアミノキシドを使用するのがさらに好ましい。反対に、壁面の油脂汚れなどの洗浄に適した高発泡性を有する希釈液を提供することを望む場合には、ラウリルアミノキシドを使用するのがさらに好ましい。

【0015】アミノキシド系界面活性剤は、通常、20~90重量%(洗浄剤組成物の全量を基準とする)の範囲で使用するのが好ましい。また、この界面活性剤は、原液で使用してもよいが、好ましくは水溶液の形で使用することができる。さらに、この界面活性剤の水溶液は、いろいろな濃度で使用するのことができるけれども、商業的にも容易に入手可能な30%水溶液の形で使用するのが好ましい。アミノキシド系界面活性剤は、それを30%水溶液の形で使用する場合、20~80重量%の範囲で使用するのが好適である。この界面活性剤の使用量が20重量%を下回ると、洗浄力が低下し、酸化した油脂汚れあるいは頑固な変性油脂汚れを除去するのに不適當であり、反対に80重量%を超えた量で使用したとしても、80重量%の時の効果を上回る効果を引

き出すことができない。

【0016】本発明による濃縮された洗浄剤組成物において、上記したような主たる成分a)、b)及びc)は、それぞれ、単独で使用してもよく、あるいは、必要に応じて、2種類もしくはそれ以上の化合物を混合して使用してもよい。さらに、本発明の濃縮された洗浄剤組成物は、これらの成分に加えて、洗浄剤組成物の分野において常用されているような添加剤を必要に応じて併用してもよい。適当な添加剤としては、例えば、その他の界面活性剤、無機アルカリ塩、増粘剤、研磨剤、抗菌剤、着色料（染料等）、香料などを挙げることができる。これらの添加剤は、本発明の効果を損なわない範囲で、1種類もしくはそれ以上を添加することができる。このような添加剤のなかでも、特に無機アルカリ塩は、洗浄力を向上させたい場合に効果的に添加することができる。適当な無機アルカリ塩は、例えば、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、珪酸ナトリウムなどであり、通常、0.1～5重量%の量で添加することができる。

【0017】本発明の濃縮された洗浄剤組成物は、上記したような成分を常法に従って配合することによって調製することができる。配合は、全成分を一度に混合して行ってもよく、あるいは、成分の種類及び使用量等のファクタに依存して広く変更し得るというものの、いくつかの段階に分けて行ってもよい。本発明の濃縮された洗浄剤組成物を使用すると、厨房内の床、壁、調理機器等の表面に付着している酸化した油脂汚れあるいは頑固な変性油脂汚れを効果的に洗浄し、除去することができる。このような洗浄の目的に洗浄剤組成物を使用する場合には、原液を1～50倍に希釈することができ、また、あまり頑固ではない通常の油脂汚れを洗浄する場合には、50～100倍に希釈することができる。

【0018】

【実施例】以下、本発明をその実施例を参照して説明する。なお、以下に記載する各成分の使用量は、特に断り

のある場合を除いて、「重量%」を意味する。

実施例1～6：各例において、下記の第1表に記載するような組成を有する濃縮された洗浄剤組成物（本発明例）を調製した。下記の成分を配合するに当たっては、全量を一括して混合し、攪拌した。

【0019】得られた濃縮された洗浄剤組成物の変性油脂汚れに対する洗浄力を下記の洗浄力試験によって評価したところ、下記の第1表に記載のような結果が得られた。

洗浄力試験：市販の食用油（揚げ物用）をアリンの空容器（50ml）に入れ、250℃のオーブン中で5時間にわたって加熱し続け、熱変性した。次いで、熱変性後の食用油をサイズ25mm×75mmのステンレス板上に100mg±10mgの量で塗布し、試験片（モデル汚れ）を作成した。濃縮された洗浄剤組成物を下記の第1表に記載の希釈率（%）で希釈した後、得られた洗浄液中に試験片を30分間にわたって浸漬した。それぞれの試験片の浸漬前後の重量の変化を測定して変性油の除去%を産出し、これを洗浄率（%）とした。

比較例7～12：前記例1～6に記載の手法を繰り返したが、本例では、比較のため、下記の第1表に記載するような組成を有する濃縮された洗浄剤組成物を調製した。すなわち、比較例7ではアミン類を使用しないで、比較例8でアミノキンド系界面活性剤を使用しないで、それぞれ濃縮された洗浄剤組成物を調製した。また、比較例9及び10では非水溶性有機溶剤を使用しないで濃縮された洗浄剤組成物を調製した。さらに、比較例11及び12で使用したものは、A社から商業的に入手可能な業務用珪酸ナトリウム系濃縮洗剤である。それぞれの濃縮された洗浄剤組成物の変性油脂汚れに対する洗浄力を前記実施例1～6に記載のようにして評価したところ、下記の第1表に記載のような結果が得られた。

【0020】

【表1】

第1表

| | 実施例 | | | | | | 比較例 | | | | 比較例 | |
|--------------------------|-----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|-----------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 (A) | 12 (A) |
| モノエタノールアミン | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | | 19 | 19 | 19 | | |
| N-メチルエタノールアミン | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | | 10 | 10 | 10 | | |
| イソアルキルアミノキンド (30%水溶液) | 31 | 31 | 31 | 30 | 30 | 30 | 31 | | 31 | 31 | | |
| ベンジルアルコール | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | | | | |
| 水 | | | | | | | 29 | 31 | 40 | 40 | | |
| 珪酸ナトリウム | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| 希釈率（%） | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 分離 | 分離 | 3 | 2 | 10 | 5 |
| 洗浄力試験結果／洗浄率（%） | 13 | 5 | 1 | 18 | 7 | 2 | — | — | 2 | 1 | 15 | 8 |

A：業務用珪酸ソーダ系濃縮洗剤

【0021】上記した第1表において、「分離」は、ベ

ンジルアルコールが溶けきらなかったことを意味する。

この第1表に記載の洗浄力の試験結果から理解されるように、本発明の範囲を外れた組成の洗浄剤組成物では、十分に満足し得る洗浄力を得るため、希釈率を高くしなければならぬ。

【0022】

【発明の効果】本発明によると、厨房内の床、壁、そして調理機器等の表面に付着した酸化した油脂汚れ、特に変性したような油脂汚れを除去するのに適した、特に業務用の濃縮された洗浄剤組成物を得ることができる。